



(43) 國際公開日  
2005 年 6 月 30 日 (30.06.2005)

**PCT**

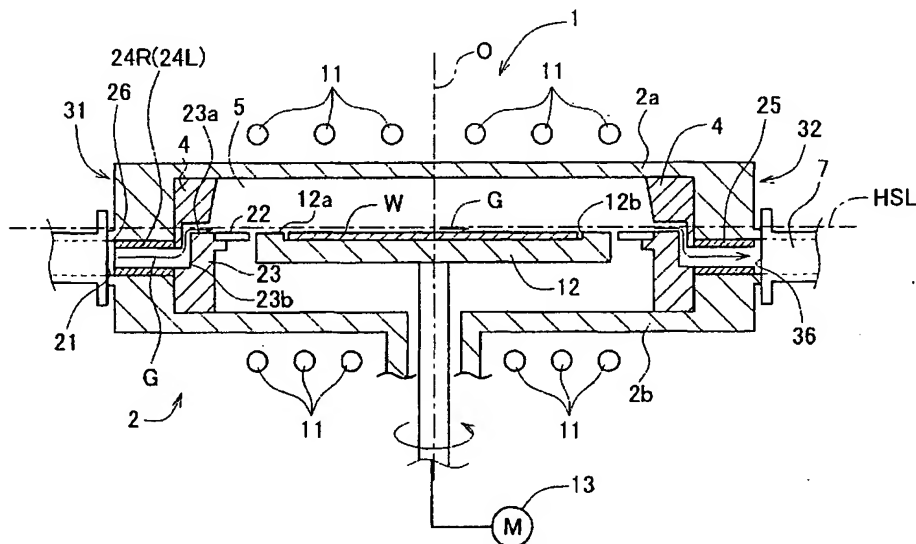
(10) 国際公開番号  
WO 2005/059981 A1

- |   |                                  |   |
|---|----------------------------------|---|
| (51) 国際特許分類 <sup>7)</sup> :   | H01L 21/205                      | [JP/JP]; 〒1000005 東京都千代田区丸の内 1 丁目 4 番 2 号 Tokyo (JP).   |
| (21) 国際出願番号:  | PCT/JP2004/017193                | (72) 発明者: および   |
| (22) 国際出願日:   | 2004 年 11 月 18 日 (18.11.2004)    | (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 山田 透 (YAMADA, Toru) [JP/JP]; 〒3790196 群馬県安中市磯部二丁目 1 3 番 1 号 信越半導体株式会社 半導体磯部研究所内 Gunma (JP).  |
| (25) 国際出願の言語:   | 日本語                              | (74) 代理人: 菅原 正倫 (SUGAWARA, Masatsune); 〒4600008 愛知県名古屋市中区栄二丁目 9 番 3 0 号 栄山吉ビル 菅原国際特許事務所 Aichi (JP).   |
| (26) 国際公開の言語:   | 日本語                              |   |
| (30) 優先権データ:<br>特願 2003-419201                                      | 2003 年 12 月 17 日 (17.12.2003) JP | (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, |
| (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 信越半導体株式会社 (SHIN-ETSU HANDOTAI CO.,LTD.) |                                  |   |

〔続葉有〕

(54) Title: VAPOR GROWTH DEVICE AND PRODUCTION METHOD FOR EPITAXIAL WAFER

(54) 発明の名称: 気相成長装置およびエピタキシャルウェーハの製造方法



(57) **Abstract:** Material gas (G) hits the outer peripheral surface (23b) of a dam member (23) and rides on the upper surface (23a) side, and then is allowed to flow along the main surface of a silicon single-crystal substrate (W) placed on a susceptor (12). An upper lining member (4) is disposed above the dam member (23) so as to face the dam member (23). A gas introducing clearance (60) is formed between the dam member (23) and the upper lining member (4). In a vapor growth device (1), the upper lining member (4) is regulated in size so that the length, formed in a direction along the horizontal reference line (HSL), of the gas introducing clearance (60) gradually decreases as it is away from the horizontal reference line (HSL) or is kept constant at any position. Accordingly, a vapor growth device capable of making more uniform the flowing route of a material gas flowing on the silicon single-crystal substrate, and a production method for an epitaxial wafer using it are provided.

(57) 要約: 原料ガスGは、堤部材23の外周面23bに当たって上面23a側に乗り上げた後、サセプタ12上に載置されたシリコン単結晶基板Wの主表面に沿って流れる。堤部材

〔統葉有〕

**WO 2005/059981 A1**



ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

IS, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

23の上方には、該堤部材23と向かい合う形で上部内張り部材4が配置されている。堤部材23と上部内張り部材4との間には、ガス導入隙間60が形成されている。気相成長装置1においては、ガス導入隙間60の水平基準線HSLに沿う方向に形成される長さが、該水平基準線HSLから遠ざかるにつれて減少するか、もしくは、いずれの位置においても一定となるように、上部内張り部材4の寸法調整がなされている。これにより、シリコン単結晶基板上に流れる原料ガスの流通経路をより均一にすることができる気相成長装置と、それを用いたエピタキシャルウェーハの製造方法とを提供する。